MÉMOIRE

SUR

LA NATURE ET LE GISEMENT

DU

PYROXÈNE EN ROCHE,

CONNU SOUS LE NOM

DE LHERZOLITE (1);

Par JOHANN DE CHARPENTIER (Saxon), Correspondant de l'Académie des Sciences de Toulouse.

(Extrait du *Journal des Mines*, n°. 191. Novembre 1812.)

LES Pyrénées, cette belle et majestueuse chaîne de montagnes qui sépare l'Espagne de la France, méritent d'une manière particulière l'attention et les recherches du naturaliste. L'espace que ces montagnes remplissent, la nature des régions

(1) Ce Mémoire renferme aussi la description d'une substance nouvelle (*la picotite*) qui l'accompagne. (*Note du Rédacteur.*)

A



qu'elles occupent, et la hauteur que leurs cîmes atteignent, donnent les espérances les mieux fondées d'y trouver des trésors dans toutes les branches de l'histoire naturelle.

Effectivement elles justifient déjà l'attente qu'on en a conçue. Le botaniste y trouvera des plantes rares et curieuses pour enrichir son herbier; le zoologue, des insectes, des oiseaux et autres animaux, qu'il chercherait vainement dans des contrées différentes, et le minéralogiste pourra y faire des observations, aussi intéressantes que variées, sur la nature des masses minérales qui composent ces montagnes, et y rassembler des faits qui, par leur nombre et leur conformité, pourront conduire à des résultats généraux, importans pour la géognosie.

C'est principalement sous ce dernier rapport que j'y ai fait un séjour de quatre ans, et que j'ai visité, à plusieurs reprises, presque toutes les contrées des Pyrénées. Les observations que j'ai été à même de faire m'ont donné lieu de reconnaître une simplicité admirable dans la disposition de toute la chaîne, une simplicité que l'on n'a guère remarquée dans les autres montagnes d'une aussi grande étendue. En considérant leur ensemble, on trouve que la structure est en tout analogue à celle des autres montagnes qui occupent des espaces aussi vastes : les roches principales s'y trouvent non seulement d'une extrémité à l'autre, mais elles se suivent aussi dans le même ordre dans lequel on les a observées partout ailleurs. Il y a cependant des formations de roches qui, dans tout autre pays, ont une étendue très-considérable,

et qui manquent tout-à-fait dans les Pyrénées. Mais leur absence ne renverse point cet ordre, cette suite; elle ne fait que l'interrompre; phénomène qu'il n'est pas moins ordinaire de rencontrer dans d'autres pays: et sous ce rapport, les Pyrénées ne font que confirmer les opinions le plus généralement reçues, sur les formations et l'âge relatif des roches, tirées des observations faites ailleurs.

Mais, si on fait abstraction de la disposition générale des masses minérales qui forment la charpente de ces monts, et qu'on s'occupe seulement à examiner leur détail, on trouvera que les Pyrénées présentent, comme presque toutes les vastes chaînes de montagnes, des phénomènes qui semblent n'être propres qu'à eux, et qui leur donnent un caractère tout particulier. Il paraît même que la différence que nous remarquons entre deux grandes chaînes de montagnes provient pour l'ordinaire plutôt de l'arrangement de leur détail, que de leur ensemble ou disposition en grand.

C'est donc en m'appliquant à étudier les détails de cette chaîne que j'ai eu occasion d'examiner une roche, qui, jusqu'à présent très-peu connue, ne laisse pourtant pas d'offrir des particularités très-remarquables. En attendant que j'aye terminé la rédaction de mes observations pour les publier, je vais appeler l'attention des minéralogistes sur la description de cette roche.

Nous en devons la première connaissance à M. Lelièvre, inspecteur-général au Corps impérial des Mines, qui dans une lettre à M. de Lamétherie, insérée dans le *Journal de Phy-*

sique, pour le mois de mai 1787, fit part de sa découverte aux minéralogistes. Ce savant présumait alors que la roche dont nous parlons était une variété de la chrysolite (péridot).

M. Picot de Lapeyrouse donna des détails plus étendus, non-seulement sur la nature de ce minéral, mais sur son gisement dans ses *fragmens sur la minéralogie des Pyrénées*, pag. 27. Il fit voir qu'elle était essentiellement différente de la chrysolite, et la crut être alors une variété de l'épidote.

M. de Lamétherie lui donna le nom de *lherzolite*, parce que M. Lelièvre l'avait trouvée en abondance dans les montagnes qui environnent *le port et l'étang de Lherz* (1); il décrit la variété dont la couleur est le vert d'émeraude, dans sa Théorie de la terre, tom. II, pag. 281, et dans ses Leçons minéralogiques, tom. II, pag. 206.

Mais, comme les observations que j'ai été à portée de faire sur cette roche, m'ont conduit à reconnaître qu'elle ne constitue point une

---

(1) *Le port de Lherz* est un passage ou col élevé d'environ 900 toises au-dessus de la mer, au fond de la petite vallée de *Suc*, ramification de celle de *Vicdessos*, dans le département de l'Arriège. Il se trouve sur le rameau de montagnes qui se détache de la chaîne centrale, auprès du *mont Calm* et la *pique d'Estats*, à peu de distance à l'Ouest du *port de Tabasscain*, et qui, en se prolongeant au Nord, sépare la *vallée de Vicdessos* de celle d'*Erce*. Le *port de Lherz* établit une communication entre les habitans de *Vicdessos* et ceux d'*Erce*, et de *Massat*, et est assez fréquenté pendant presque toute l'année. L'*étang de Lherz* est un petit lac, d'une eau stagnante et bourbeuse dans un petit bassin sur le versant occidental du port.

espèce minérale particulière, au contraire, qu'elle se rapporte parfaitement au *pyroxène*, je crois devoir changer son nom en celui de *pyroxène en roche*, parce qu'elle se trouve dans les Pyrénées en masses si considérables, qu'on ne peut s'empêcher de la considérer comme véritable roche. La description que je vais en donner d'après l'examen particulier que j'en ai fait, prouvera qu'elle a tous les caractères du *pyroxène*, et l'opinion de M. Haüy, qui a bien voulu répéter mes observations et les a jugées exactes, leur servira de garantie.

Le pyroxène en roche est une substance homogène par elle-même, d'une texture communément grano-lamelleuse, qui dans certains morceaux passe à la schisteuse, et d'une couleur ordinairement verte.

Je vais en donner une description détaillée.

La couleur en est *verte, brune, et grise* (le vert est la couleur ordinaire, et le gris la plus rare). Du *vert d'olive* elle passe par de nombreuses nuances jusqu'au *vert d'émeraude*, tantôt clair, tantôt foncé, et souvent de la plus grande pureté. Du *gris verdâtre* elle passe d'un côté au *brun-rougeâtre*, et de l'autre au *jaune d'ocre* (1).

Il ne se trouve qu'*amorphe*.

Il est *éclatant*, quelquefois *tremblottant* (schimernd) d'un *éclat gras*, qui dans de cer-

(1) Quoique je sois bien convaincu que la couleur ne soit point un caractère sûr et distinctif pour les minéraux terreux, j'ai pourtant cru devoir en indiquer ici les différentes nuances, parce qu'elles influent sensiblement sur la manière dont ce minéral se comporte au chalumeau, et sur sa plus ou moins grande altérabilité par l'action de l'atmosphère.

taines variétés passe à l'*éclat du diamant* bien prononcé.

Il est *divisible parallèlement aux pans, aux bases* et *à la grande diagonale* d'un *prisme quatrilatère oblique*, et *légèrement rhomboïdal* dans lequel *l'incidence* de *M* sur *M* est *à peu près* de 92 et 88 *degrés*. Les joints naturels parallèles aux pans primitifs, sont ordinairement fort nets et faciles à obtenir; les autres au contraire ne s'aperçoivent le plus souvent qu'à la lueur d'une bougie.

Sa cassure est donc *lamelleuse*, à *lames* (presque toujours) *droites*, d'un *double clivage également parfait*, se croisant sous un angle d'environ 92 dégrés. Dans les autres sens elle est concoïde, ou bien imparfaitement lamelleuse;

Il présente des *pièces séparées grenues*, à *grains anguleux* de *moyenne grosseur*, et *petits*. Lorsqu'ils deviennent si petits que l'œil ne saurait plus les distinguer, la roche paraît compacte, comme cela a très-souvent lieu.

Il passe du fortement *translucide* à *l'opaque*.

Il est assez *dur* : il raye le verre, et donne quelques étincelles au briquet. Il est *aigre*, donne une *poussière grise* tirant un peu au vert et *maigre* au *toucher*, et il est *médiocrement pesant*. Sa pesanteur spécifique est depuis 3,250, jusqu'à 3,333.

Quelques échantillons sont faiblement phosphoriques, lorsqu'on les frotte dans l'obscurité avec une pointe d'acier.

L'*acide nitrique* ne le dissout point; il se fond au chalumeau sans addition avec la plus grande difficulté en émail verdâtre. Le borax

le dissout facilement, et forme avec lui un verre de la même couleur. M. Vogel s'occupe dans ce moment de faire l'analyse du pyroxène en roche. Cette analyse, de laquelle il a bien voulu se charger, n'est point encore terminée : mais il m'a préalablement assuré y avoir trouvé du chrôme. L'échantillon sur lequel il fait cet intéressant travail, était d'une grande pureté et d'un très-beau vert, et renfermait beaucoup de parties d'un vert d'émeraude.

Le principe colorant n'est point uniformément répandu dans cette roche ; ses diverses couleurs alternent de la manière la plus brusque : ainsi on remarque fréquemment qu'une nuance se change tout d'un coup en une autre, sur l'étendue d'une même lame ; et qu'un grain diffère sensiblement par sa couleur de celui qui se trouve à côté, sans que l'on puisse reconnaître une différence dans ses autres caractères. Cette diversité de couleur le fait prendre au premier abord pour une roche composée : aussi ai-je toujours remarqué que le pyroxène d'un beau vert n'est pas aussi difficile à fondre que celui dont la couleur est grisâtre ou brunâtre ; et qu'il résiste en même tems bien mieux à l'action de l'atmosphère que les autres variétés, comme je le dirai plus bas.

Il résulte de la description que je viens de donner de ce minéral, qu'il se rapporte exactement au pyroxène ; car il s'accorde avec ce dernier, par sa division mécanique, sa pesanteur spécifique, sa dureté, sa manière de se comporter au chalumeau ; cette conformité se soutient jusque dans des modifications accidentelles, comme la séparation en pièces gre-

nues, si distincte dans la variété *granuliforme* (coccolithe), ainsi que les variations de couleur, etc.

Le *pyroxène en roche* se distingue donc suffisamment de l'*amphibole* par son clivage, qui dans celui-ci a lieu sous un angle de 124° ½, et par sa plus grande dureté, par la plus grande difficulté à se fondre, etc.

De même on ne peut pas le confondre avec *l'épidote*, car celui-ci se divise en prismes quatrilatères rhomboïdaux, dont les angles sont 114 ½ degrés et 65 ½; et il est plus dur et plus pesant.

Le *péridot* et la *diallage* sont les substances minérales qui présentent le plus de ressemblance avec le pyroxène en roche. Mais on les distingue assez facilement, en ce que les joints naturels sont *très-nets* en deux sens dans le pyroxène; ce qui n'a pas lieu ni dans la diallage ni dans le péridot, en ce qu'il est plus tendre que le péridot et plus dur que la diallage, et en ce que la pesanteur est plus grande dans celui-ci, et plus petite dans celle-là.

Cependant le pyroxène ne se trouve pas toujours tel que je viens de le décrire. Il présente des variétés nombreuses qui proviennent, soit d'un autre mode d'agrégation des molécules, soit de l'association avec d'autres minéraux qui le déguisent souvent de telle sorte, qu'on ne pourrait plus le reconnaître si on n'avait pas pu suivre à l'œil ce changement.

Ainsi, lorsque les pièces séparées deviennent si petites qu'on ne peut plus les distinguer, la roche paraît *compacte;* elle perd de son éclat, les diverses couleurs se confondent, et produi-

sent un vert sale qu'on n'observe point dans les grains bien cristallins.

Les minéraux que j'ai trouvés mêlés avec le pyroxène en roche sont :

1. Un minéral ressemblant d'une manière frappante à la gadolinite, de laquelle il est pourtant essentiellement différent.

En voici la description oryctognostique.

Il est d'un *noir parfait* ;

On ne le trouve que *disséminé* en parties, rarement d'un volume bien sensible.

Il est *très-éclatant*, d'un éclat *vitreux* ;

Sa *cassure* est *concoïde*, cependant dans de certains échantillons on reconnaît une tendance vers la cassure lamelleuse.

Il est *opaque*, *dur* (rayant fortement le verre) *aigre* ; il donne une *poussière* d'un *gris verdâtre*, et *maigre* au *toucher* ; et il est *facile* à *casser*.

Le petit volume des morceaux ne m'a pas permis de déterminer sa pesanteur.

Il n'agit point sur l'aiguille aimantée, pas même après qu'on l'a fait chauffer, et n'acquiert non plus aucune électricité par la chaleur.

Il est indissoluble dans l'acide nitrique, et infusible au chalumeau.

Il se distingue donc de la *tourmaline* par son infusibilité, et en ce qu'il n'acquiert point d'électricité par la chaleur ; de la *gadolinite*, en ce qu'il n'agit point sur l'aiguille aimantée, et ne se dissout pas dans les acides, tandis que cette dernière forme avec elles une gelée épaisse.

Enfin il se distingue de l'allanite (1) par son infusibilité, son indissolubilité, et sa plus grande dureté; outre cela la couleur de ces trois substances avec lesquelles je viens de le comparer, tire plus sur le brun. Comme cette substance me paraît être nouvelle, je proposerais de la nommer *picotite*. C'est un faible hommage que j'offre à M. Picot de Lapeyrouse, dont les savantes observations sur l'Histoire naturelle des Pyrénées ont réuni les suffrages de tous les savans, et pour lequel ma vénération et mon attachement égale la vive reconnaissance que m'ont inspirée les nombreux témoignages que j'ai reçus de ses bontés à mon égard, et de l'amitié dont il m'honore. Ce minéral est répandu dans presque toute la masse du *pyroxène en roche*, mais en trop petite quantité, et en parties trop fines pour lui imprimer un caractère particulier : c'est aussi par ce motif que je le place parmi les minéraux qui lui sont interposés accidentellement.

2. *L'amphibole lamellaire*. On trouve ce minéral, quoique rarement, dans le *pyroxène en roche*, dans les quartiers des montagnes de la vallée de Suc, nommés *Bedovielle*, *Escourgat Bernadouze*, etc.

3. Du *talc stéatite* et *ollaire*. Le talc est fort commun dans le pyroxène en roche. Je parlerai ensuite du changement que cette roche subit en s'associant avec des minéraux talqueux.

La variété stéatite se trouve souvent en

---

(1) *Journal des Mines*, n°. 178, pag. 281.

croûtes superficielles d'un vert grisâtre clair foncé, très-lisses et éclatantes.

4. De *l'asbeste flexible* et *dur*. Ce minéral y est très-rare ; je ne l'ai rencontré qu'au pied de la pique *foulié*.

5. De la *chaux carbonatée*. On la trouve quelquefois disséminée en petits grains, ou superficielle sur les parois des fissures.

Le *pyroxène en roche*, lorsqu'il est sans mélange, résiste bien mieux à l'action de l'atmosphère que les autres roches; ce n'est qu'à la superficie qu'il s'altère ; il devient brunâtre ou jaunâtre, prend un aspect terne, et le fer qu'il contient passe à l'état d'hydrate ; mais cette altération pénètre rarement dans l'intérieur au-delà de quelques lignes. Aussi, comme je l'ai déja remarqué, les parties de ce minéral, dont la couleur est d'un beau vert d'émeraude, s'altèrent bien moins que les autres variétés ; de là vient qu'on observe à la surface des masses composées du minéral dont il s'agit, de petites lames d'un beau vert, qui se relèvent sur un fond brunâtre plus ou moins foncé, et produisent ainsi un effet très-agréable à l'œil : ce phénomène indique visiblement que le chrôme est très-inégalement répandu dans la masse du *pyroxène en roche*, et que c'est dans les parties d'un beau vert et difficiles à s'altérer, qu'il se trouve plus abondant et plus pur que dans celles qui sont susceptibles à se brunir, où il est probablement mêlé avec le fer, et même entièrement remplacé par l'oxyde de ce métal.

Mais, lorsque le *pyroxène en roche* est mêlé de talc, cette altération est non-seulement plus sensible, mais elle s'étend même assez profon-

dément dans l'intérieur, principalement si la roche est traversée par un grand nombre de fissures.

Les eaux qui entraînent les parties fines du talc décomposé, déposent une espèce de limon, qui, s'il était moins ferrugineux et moins chargé de sable, fournirait une fort bonne terre à foulon.

Le pyroxène est le plus souvent stratifié en strates de 18 pouces à 2 pieds d'épaisseur; mais les nombreuses fissures accidentelles qui interrompent sa continuité, et le parallélisme trompeur qu'elles affectent quelquefois sur une étendue considérable, rend la stratification difficile à reconnaître. Cependant, en fixant l'attention sur la direction de toute la masse du pyroxène, on peut aisément démêler les fissures des stratifications de celles qui ne sont qu'accidentelles. Elle est très-visible à *Lapinouse* et dans les rochers aux côtés occidentaux de *l'étang de Lherz*.

Je n'ai remarqué dans le *pyroxène en roche* ni des couches étrangères, ni des gîtes particuliers de minéraux métallifères.

J'ai déjà observé plus haut que le pyroxène en roche s'associe fréquemment en plus ou moins grande quantité avec le talc. Si le talc entre dans la composition de ce minéral en quantité si considérable qu'il y domine, et s'y mêle intimement, il en résulte une roche qui ressemble d'une manière frappante à la serpentine. On en trouve des morceaux qui ne diffèrent de la vraie serpentine qu'en ce qu'ils sont un peu moins tendres, et que leur poussière est moins grasse au toucher. Cette petite diffé-

rence pourrait aussi entièrement disparaître, si le talc y entrait en plus grande abondance, et si le mélange était encore plus intime; car on y reconnaît encore des parcelles de pyroxène et de la picotite décrite plus haut. Mais j'observe ici que les roches que l'on a décrites sous le nom de serpentine dans plusieurs contrées des Pyrénées, et notamment dans le *département des Hautes-Pyrénées*, n'appartiennent d'aucune manière à cette sorte de *pseudo serpentine* (que l'on me permette cette expression) dont il s'agit ici. Cette serpentine, qui n'est qu'un mélange de talc et de pyroxène, ne s'est présentée à moi qu'à *Lapinouse*, à *Bedovielle*, etc., dans la *vallée de Suc*, et au col nommé le *Courret* de *Pasachets* sur la montagne de *Colas* au Nord du village de *Portet*, dans le *Val Longue*, et au-dessus du *hameau* de *Lacus*, commune de *Couledoux*, à la droite du chemin d'*Aspet*, dans la *vallée de Gèr*.

Le pyroxène en roche est intercallé en couches dans le calcaire primitif, qui, formant de vastes montagnes superposées immédiatement sur le granit, s'étend depuis la *vallée de Vicdessos*, dans le *département de l'Arriège* jusqu'au delà de *Saint-Beat*, dans la *vallée* de *Garonne*. Il s'y trouve en *stratification parallèle*, mais *interrompue*; c'est-à-dire, qu'il y forme des couches fort épaisses en proportion de leur étendue (liegende stœcke), posées de distance en distance plus ou moins grande, dans le sens de la stratification; de sorte que ces diverses masses sont toutes plus ou moins sur la même ligne, qui elle-même est parallèle à la direction des strates calcaires

et à celles du pyroxène, et à la direction principale des roches des Pyrénées, savoir : de l'Est-Sud-Est à l'Ouest-Nord-Ouest. Leurs inclinaisons varient beaucoup, ainsi que celles des strates calcaires : elle m'a paru être en général de 50 à 60 degrés vers le sud.

Ces amas de pyroxène sont d'une grosseur extraordinaire. Le plus considérable se trouve à l'*étang* de *Lherz*, où il constitue la majeure partie des montagnes de cette contrée. Je l'ai poursuivi sur une longueur d'environ 5000 toises, depuis le *Planel de Bernadouze*, jusqu'au *passage d'Erce*, à l'Ouest de l'étang. Son épaisseur est difficile à déterminer; mais je présume qu'elle surpasse 300 toises dans cette contrée.

L'étendue et la grosseur des masses que composent le pyroxène en roche, ne permet pas de lui refuser une place parmi les roches proprement dites. Son affinité pour le talc le lie, en quelque sorte, à la serpentine; il me semble donc qu'il devrait être classé entre cette dernière et le trap primitif, roche qui, comme lui, est si souvent subordonnée au calcaire primitif.

Quant à sa formation et à son âge relatif, il est contemporain avec le calcaire primitif qui se trouve immédiatement superposé sur le granite. Je ne connais pas d'autre formation de cette roche. Or, si ce calcaire est antérieur au schiste micacé des Pyrénées (comme je me propose de le faire voir ailleurs), le pyroxène l'est aussi. Il est donc une des roches les plus anciennes.

Je n'ai trouvé que deux dépôts principaux de

pyroxène en roche dans les Pyrénées. L'un est dans les montagnes de la *vallée* de *Vicdessos*, département de l'Arriège, et l'autre dans celles de *Portet*, entre la *vallée* de *Gèr* et celle de la *Val Longue*, département de la Haute-Garonne.

Dans la *vallée* de *Vicdessos* on le trouve, en premier lieu, dans le quartier nommé la *Serre* de *Sem* à la montagne de *Rancié*. Là, il n'a que peu d'épaisseur, ainsi que le calcaire qui le renferme. Aussi il ne s'étend pas loin à l'Ouest; la vallée de *Vicdessos* l'interrompt bientôt, et il ne reparaît que sur le côté opposé de cette même vallée au pied de la *montagne* de *Bouche*, dans le quartier *Porto-t-en-y* et *Lai-Rouges*. C'est l'endroit où on peut le mieux observer le gisement de cette roche, et où il forme un amas énorme. Plus à l'Ouest et vers le sommet de la même montagne, dans le quartier nommé le *Planel* d'*Ax*, on en remarque un autre moins considérable. Il s'élève sur la pente rapide de la montagne en forme de petit pic, et contraste si fort par sa noirceur avec la blancheur du calcaire qui l'environne, qu'on l'aperçoit déjà de très-loin.

Du *Planel* d'*Ax* plus à l'Ouest, le pyroxène est interrompu par la *vallée* de *Suc* sur une longueur d'environ 3000 toises. On le trouve dans le quartier de montagne nommé le *Planel* de *Fraichinède*, petit plateau herbeux sur la pente des montagnes qui bordent la petite vallée de *Suc* au Sud. Ici le pyroxène en roche commence à s'étendre, et à former des petites montagnes. Les quartiers principaux de cette contrée, occupés par le pyroxène, sont *Be-*

doviel, *Lapinouse*, et une partie du *Planel* de *Bernadouze* à *l'Ouest* de celui de *Fraichinède*.

De *Bernadouze* il se prolonge jusqu'au delà de l'*étang* de *Lherz*, où il atteint sa plus grande étendue. Il y forme des rochers et monticules très-considérables, et occupe à lui seul une vaste contrée.

Au-delà, il paraît se terminer à la *vallée d'Erce*, où je l'ai cherché en vain, quoique le calcaire y soit très-répandu.

L'ordre dans lequel les roches se suivent dans cette contrée est;

1. *Le granite*, passant tantôt au gneiss, tantôt au *schiste micacé*, auquel est superposé (vraisemblablement en *stratification non parallèle*);

2. *Le calcaire primitif*, qui renferme le pyroxène en roche et des couches fort considérables de grunstein commun et de grunstein compacte, comme on l'observe dans la gorge qui conduit du *village* de *Saleix* au port (col) de même nom. Sur ce calcaire est enfin superposé en *stratification non parallèle*;

3. Le calcaire de transition qui alterne avec du schiste argileux et de la brèche calcaire.

Le second dépôt de pyroxène en roche est aux environs du village de *Portet* dans la *Val Longue*. Là, je n'en ai trouvé que deux amas. L'un est à très-peu de distance au Sud-Est du village, dans le quartier nommé *Et Cot de Moulinos*; ici le pyroxène est chargé de talc. L'autre se trouve sur la montagne de *Colas* au Nord-Ouest du village, et forme même une partie de sa crête. Cet amas est d'une fort

grande étendue ; il forme toute la partie de la crête qui se trouve entre le *col* de *Pasaschets* et le *col* de *Palumeros ;* et, de là, plus au Nord les quartiers nommés *Coumme* de *Herèche* et la *Coumme* de *Gourneto*. Il est même possible qu'il s'étende plus loin, soit à l'Est du *col* de *Pasaschets*, soit à l'Ouest de celui de *Palumeros* ; mais on ne peut le poursuivre, parce qu'il se cache à ces deux endroits sous une brèche calcaire. Cette brèche est toute composée des fragmens du même calcaire primitif, dans lequel se trouve le pyroxène en roche, et la matière qui lui sert de ciment est un calcaire, qui est tantôt blanc et saccaroïde, tantôt gris et compacte. Il est même très-remarquable de trouver dans les Pyrénées les sommets des montagnes calcaires primitives, composés par cette sorte de brèche, que je n'ai jamais rencontrée au pied de ces montagnes. Aussi, dans cette contrée, l'ordre dans lequel les roches sont superposées les unes aux autres, est le même que dans les montagnes de la *vallée* de *Vicdessos*.

Le pyroxène en roche se trouve encore auprès du hameau de *Lacus*, commune de *Couledoux*, et en blocs détachés sur le chemin de *Portet* à l'église de *Couledoux*, dans le quartier nommé *la Serre de la Ruho*.

On ne trouve pas le pyroxène en roche, en masses assez grandes pour qu'on puisse juger de la forme que les montagnes prendroient s'il les constituoit à lui seul. Cependant, sur la montagne de *Colas* et sur le plateau qui porte l'étang de *Lherz*, il forme des monticules assez arrondis et couverts en

grande partie par du gazon. Mais au sud de l'étang il s'élève en rochers escarpés et fort arides, formant ainsi l'enceinte méridionale du bassin dont il s'agit.

On aperçoit au pied de ces rochers une quantité extraordinaire de blocs de cette roche, dont les arêtes sont très-bien conservées. Ils forment un énorme monceau qui occupe tout l'espace entre cette muraille et l'étang. Au pied de ces éboulemens, principalement au bord de l'étang et à fleur de l'eau, on observe de très-jolis poudingues.

Ce sont des fragmens anguleux de pyroxène à vives arêtes, de la grosseur de plusieurs pieds cubes, jusqu'à celle d'un grain de sable, agglutiné par un ciment calcaire, d'un très-beau blanc.

Les espaces entre ces fragmens ne sont pas souvent entièrement remplis; et alors de jolis cristaux de chaux carbonatée tapissent les parois de ces vides.

Les fragmens sont très-altérés à leur surface; c'est ce qui fait présumer qu'ils ont été exposés à l'action de l'atmosphère, long-tems avant de s'être agglutinés.

Mais on ne trouve pas seulement des poudingues à fragmens de pyroxène; on en rencontre encore beaucoup qui renferment également des fragmens de calcaire primitif. Sur la sommité du port de Lherz on voit de gros blocs de ces poudingues, descendus de la montagne nommée *Laspaloumères*, qui borde le col au Sud.

Lorsque le calcaire, qui sert de ciment, est intimement mêlé de parties fort fines de py-

roxène, il prend un aspect tel qu'on croirait, au premier abord, voir du pyroxène compacte.

Les poudingues ne présentent aucune apparence de stratification. Ils sont en masses informes, adossés aux escarpemens.

J'en ai pourtant remarqué, à peu de distance, à l'extrémité orientale de l'étang, qui semblaient au premier abord être intercallés dans le pyroxène en roche, et en être contemporains. Mais, en les examinant attentivement, on reconnaît que les fragmens ont rempli une large fente, dans laquelle ils ont été agglutinés par l'infiltration des eaux chargées de molécules calcaires.

Il résulte enfin des observations, que j'ai été à même de faire sur le pyroxène en roche, et que je viens de rapporter,

1. Que le minéral, connu jusqu'à présent sous le nom de *lherzolite*, est une variété du pyroxène;

2. Qu'il est fréquemment mêlé accidentellement avec d'autres substances minérales, qui le déguisent quelquefois au point qu'on ne le reconnaît qu'avec peine;

3. Qu'il s'altère bien moins que les autres roches;

4. Qu'il est stratifié; mais que les nombreuses fissures par lesquelles il est souvent traversé, rendent difficile à reconnaître et à démêler les fissures de stratification;

5. Qu'il ne renferme, ni des couches étrangères, ni des gîtes particuliers des minéraux;

6. Qu'il prend souvent un aspect analogue

à celui de la serpentine, en se mêlant intimement avec le talc;

7. Que sa grande étendue lui assigne un rang parmi les *roches*, et que son affinité pour le talc semble indiquer sa place entre la serpentine et le trap primitif, avec lequel il a quelques rapports par son gisement;

8. Qu'il se trouve en *stratification parallèle*, mais *interrompue* dans le calcaire primitif; et enfin,

9. Qu'il est bien plus répandu dans les Pyrénées que l'on ne l'avait cru jusqu'à présent.

De l'Imprimerie de Bossange, rue de Tournon, n°. 6.